

216474-22



Attorney Docket No.: BHT-3111-215

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of :
Hui-Chuan CHEN : Group Art Unit: 2161
Application No.: 09/996,809 : Examiner: Not Yet Assigned
Filed: November 30, 2001 :

For: SYSTEM AND MEANS FOR SUPPORTING TRANSPORTATIONS AND DISTRIBUTIONS

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

RECEIVED

FEB 27 2002

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Technology Center 2100

Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant claims the right of priority based upon **Chinese Application No. 090123688 filed September 26, 2001.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

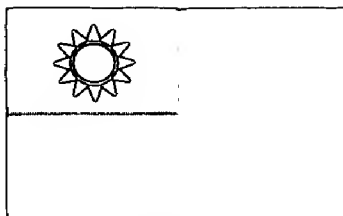
Respectfully submitted,

By:

Bruce H. Troxell
Reg. No. 26,592

DOUGHERTY & TROXELL
5205 Leesburg Pike, Suite 1404
Falls Church, Virginia 22041
Telephone: (703) 575-2711
Telefax: (703) 575-2707

Date: February 22, 2002



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 09 月 26 日
Application Date

09/996,809-CHEN et al.

申請案號：090123688
Application No.

GAR 2161

BHT-3111-215

申請人：財團法人工業技術研究院
Applicant(s)

RECEIVED

FEB 27 2002

Technology Center 2100

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 11 月 8 日
Issue Date

發文字號：09011017104
Serial No.

申請日期	
案 號	90123688
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	一種輸配送決策支援系統與裝置
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	陳慈娟、陳志騰、洪碧涓、楊昌霖、高崇恩、黃錦綠、翁綵穗
	國 籍	中華民國
三、申請人	住、居所	新竹市群街6巷1弄5號 台北縣新店市環河路16號29樓之1 台中市南屯區三厝里11鄰黎明路2段568之2號 桃園縣新屋鄉新屋村7鄰中山路190巷13號 台北市羅斯福路二段66巷19號2樓 桃園市大興路335號 台北市北投區大業路300巷30號4樓
	姓 名 (名稱)	財團法人工業技術研究院
三、申請人	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	新竹縣竹東鎮中興路四段一九五號
三、申請人	代 表 人 姓 名	翁政義

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

一種輸配送決策支援系統與裝置

本發明係一種輸配送決策支援系統與裝置，尤指一種應用於將貨物自一地點運送至另一地點的物流業系統與裝置。本發明的軟體部分，即系統部分，係具有複數個系統以針對貨物運送出車前的貨物運送計劃、貨物運送時出車中的監控記錄作業、貨物運送完畢出車後的績效評估作業進行執行；該複數個系統包括：運輸決策支援系統、送貨與回單處理系統、運輸績效管理系統；本發明的硬體部分，即裝置部分，係具有複數個模組包括如下：基礎資料模組、配送成本模組、電子地圖設定應用模組、排車及運程規劃模組、車輛駕駛指派模組、監控記錄模組、績效管理模組。本發明的硬體部分是採取與業者合作的方式。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (/)

發明領域：

本發明係一種輸配送決策支援系統與裝置，尤指一種應用於將貨物自一地點運送至另一地點的物流業系統與裝置。

發明背景：

以製造商而言，製造商將貨品生產出來即要販賣給下游或移運至分處銷售，這就牽涉到貨品的搬移運送；以批發商而言，因其居於中間商的角色，貨品從上游進貨，又必須銷售販賣至下游客戶，這上下兩層都需考量物品的進出，亦脫離不了運送；至於下游客戶，表面上雖是處於單純接貨的地位，但由於如今市場漸趨客戶導向，客戶已成為輸運貨品的關鍵角色，絕對是一無法避免的要件；而對於專門處理貨品流通業務的物流中心而言，輸配送更是其最主要的任務及營收來源。因而對於貨品什麼時候開始運送最好？應以什麼車裝載這批貨？走哪一條路最順暢有效率？何種交貨順序最能符合客戶需求....等等，這些考量不論是上游製造商、中間批發商、專業物流中心或下游零售業....等都應注意，對其經營特色也將有很大影響。尤其若能將上下游之所有需求、考量，包括製造業的供給、商業流通的特性需求等做一整合性的搭配，一個有效率的輸配送系統才能應運而生。

就傳統物流業而言，一般業者重視的目標無外乎時效性、便利性、經濟性、溝通性及可靠性。然而在要求這些

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (2)

目標之時，業者卻碰到了許多難以解決的問題及感慨，如下所示：

- 從接受訂貨至出貨非常費時
- 配送路徑之選擇不順利
- 配送計畫難以訂定
- 駕駛員的工作時間不均，產生抱怨
- 配送效率低落
- 無法按時配送交貨
- 配送業務的評價基準不明確

其中訂貨至出貨費時主要源於所有作業全仰賴人力，其資料的輸入、計算、分配、統計都要花費不少時間，而配送路徑選擇不順利導因於對路況與司機之掌握皆非易事，尤其配送計畫考量之層面很多，要訂定一個完善的計畫的確困難，以至於往往訂出之計畫無法突顯效率，且無法公平的分配配送員勞力、負荷，甚至無法符合客戶要求及掌握作業時程。最後，也會因為沒有一目標及標準來檢核作業成效，而使得即使有心想改善亦非常有限。

對於這些問題，在以往人為計畫時代，皆是由老資格的配送員來負責，其經驗的累積非常寶貴，然而這些老資格配送員的經驗傳承是否能夠有效的接續，且面對如今需求瞬息萬變的時代，是否原本的經驗想法仍夠因應，這又是一項目前業者所需面對的難題。

此外，另一個國內外共通的問題，以台灣及日本現況

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (3)

來觀察，如附圖一，係台灣與日本物流業比較表。日本近來由於勞動時間限制，工作時間通常限制在 9 小時內，因而更迫切能利用有限時間創造更多的業績，而台灣則是由於勞動費用不斷激漲，更提起管理者追求高勞動效率系統的企圖。此外，日本客戶要求訂貨與交貨的相隔時間非常嚴格，超過 2 小時的延遲時客戶就會嚴重抱怨，而台灣客戶也愈來愈重視服務水準，對於建立縮短訂貨與交貨的相隔時間、減少延遲的需求亦高。在車輛方面，日本企業多用契約車，台灣企業則多用自車，雖習性不同，但都需良好配送計畫來支援。更則，不論台灣或日本，對培育接班人都具有難處，因而對於建立具備輔助思考的智慧型系統非常急切。以日本而言，民間企業投入研究的業者愈趨繁多，而台灣民間企業雖不較日本業者有共識，但也已逐漸體認，希望能推導引用電腦化系統來支援輸配送作業的執行。

發明之概述：

本發明之第一目的係藉由排車自動化來縮短訂貨與交貨的相隔時間、減少延遲。

本發明係從模組化與程序化兩方面進行，以複數個模組進行不同方面的資料管理或命令執行，其複數個模組如下：

- 基礎資料模組
- 配送成本模組

五、發明說明(4)

- 電子地圖設定應用模組
- 排車及運程規劃模組
- 車輛駕駛指派模組
- 監控記錄模組
- 績效管理模組

程序化其可達成依據貨品運送前、貨品運送中與貨品運送後各方面的控制與管理。在貨品運送前這方面的控制與管理，含訂單分車與送貨、運程安排自動化，從各個影響層面來推導最適出車計劃，可解決以下排車計劃的困難：

- 從接受訂貨至出貨非常費時
- 配送計劃難以訂定
- 駕駛員的工作時間不均，產生抱怨

因此利用基礎資料模組、配送成本模組、電子地圖設定應用模組及排車及運程規劃模組將能全面性地解決貨品運送前的工作分配與資料處理。在貨品運送中這方面的控制與管理，可解決以下運送過程管控的問題：

- 配送路徑之選擇不順利
- 配送效率的低落
- 無法按時配送交貨

藉由監控記錄模組可在貨品運送中監控出車狀況並作記錄，將有助於了解該次出車貨物運輸路程中所遇到的各種問題，以便下次相同或相類似的狀況出現時，可依據該次記錄進行快速回應。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 5 ）

本發明的第二目的係建立一套評核標準以針對每一次的輸配送進行檢核作業，如此能協助業者了解該次的輸配送決策是否符合成本效率的目標。

本發明的績效管理模組係針對貨品運送完畢回車後，將該次出車前、出車中的所有記錄進行績效評估。因此，“配送業務的評價基準不明確”的問題將不復存在。因為，依據多次的出車記錄，該績效管理模組將所有相關資料彙整成統計值，並進而分析評估，於是一個配送業務的評價基準將會應運而生。

為進一步了解本發明的實際內容，請參閱以下之圖式簡要說明與實施例。

圖式簡要說明：

上述背景說明中所提及之觀點及其他關於本發明之特色係描述於下，請配合所提供之圖式進行了解，其中：

圖一係本發明裝置之較佳實施例示意圖。

圖二係本發明較佳實施例之運輸輸決策支援系統流程圖。

圖三係本發明較佳實施例之送貨與回單處理系統流程圖。

圖四係本發明較佳實施例之運輸績效管理系統流程圖。

附圖一係台灣與日本物流業比較表。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (6)

圖號說明：

1 基礎資料模組

11 運配基本資料維護模組

12 排車原則設定模組

13 區域資料維護模組

14 客戶運配資料查詢維護模
組

2 配送成本模組

21 外車運費設定模組

22 自車行車費用設定模組

23 DC 委運費設定模組

3 電子地圖設定應用模組

31 客戶點定位模組

32 物流路網運算模組

33 電子地圖顯示模組

4 排車及運程規劃模組

41 訂單資料查詢維護模組

42 自動/人工/插單處理模組

43 排車預視模組

44 車輛調整/確認模組

45 車趟組合模組

46 電子地圖顯示模組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

5 車輛駕駛指派模組

51 車輛駕駛指派模組

52 派車結果查詢印製模組

53 配車計劃總覽模組

6 監控記錄模組

61 GIS 進出廠管制模組

62 GPS/GIS 車輛運行監控模
組

63 驗收狀況記錄模組

64 送貨時程監控模組

65 運行路徑顯示模組

66 配送狀況維護追蹤模組

67 運費查詢維護模組

7 績效管理模組

71 時間管理模組

72 積載率管理模組

73 駕駛及車輛管理模組

74 成本/費用/收益/獎金管理
模組

75 里程管理模組

76 速率管理模組

步驟 701 至步驟 729 係運輸決策支援系統進行出車前貨物
運送計劃的步驟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明（Ⅷ）

步驟 801 至步驟 823 係送貨與回單處理系統進行出車時貨物運輸中的監控記錄步驟。

步驟 901 至步驟 918 係運輸績效管理系統進行出車後貨物運輸完成的運輸績效管理步驟。

發明詳細說明：

本發明係一種輸配送決策支援系統與裝置，是應用於貨品由一處送至另一處之輸配送決策支援管理的程序與模組。模組的部分請參考圖一，其係本發明裝置之較佳實施例示意圖。本發明具有複數個模組，以進行不同方面的資料管理或命令執行，其複數個模組如下：基礎資料模組 1、配送成本模組 2、電子地圖設定應用模組 3、排車及運程規劃模組 4、車輛駕駛指派模組 5、監控記錄模組 6、績效管理模組 7。其中，該基礎資料模組 1 係將接單時所具有的客戶與配送相關資料，如一運配基本資料維護模組 11〈含有業者自購車與外包承租車資料的資料庫模組〉、一排車原則設定模組 12、一區域資料維護模組 13、一客戶運配資料查詢維護模組 14 等，將其匯集整理而存在於該模組中。該配送成本模組 2 係根據該運配基本資料維護模組 11 提供的車輛資料進行外車運費設定模組 21 與自車行車費用設定模組 22 的功能執行，並經 DC 委運費用設定模組 23 執行成本維護的功能。該電子地圖設定應用模組 3 係根據客戶運配資料查詢維護模組 14 與該排車及運程規劃模組 4 中訂單資料查詢維護模組 41〈訂單資料係由區域

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (9)

資料維護模組 13 與客戶運配資料查詢維護模組 14 所提供) 得來的資料進行客戶點定位模組 31 的功能運算, 於是, 可進行物流路網運算模組 32 的計算, 以得到最經濟之值。該模組 32 所得之值與模組 41、模組 2 所得之結果共同提供給排車及運程規劃模組 4 中之自動/人工/插單處理模組 42、排車預視模組 43 進行處理, 然後, 模組 43 可直接將處理結果送至電子地圖顯示模組 46 進行顯示, 或經由車趟調整/確認模組 44、車趟組合模組 45 的功能執行後再傳送至電子地圖顯示模組 46 進行顯示。在模組串 43 至 44 中, 是一個可逆的重複式模組串, 亦即因應著瞬息萬變的運程與車輛管理, 如此, 一訂單運程路網模擬隨即產生。同時, 模組 46 顯示出電子地圖後將會有相同的資料顯示於電子地圖設定應用模組 3 中的電子地圖顯示模組 33, 以顯示出貨物運送路程。在排車預視模組 43 執行其功能後, 配合基礎資料模組 1 中的運配基本資料維護模組 11 與排車原則設定模組 12 提供的資料, 另一個緊接的車輛駕駛指派模組 5 中的車輛駕駛指派模組 51 隨即執行其功能, 即車輛、人員指派, 而後派車結果查詢印製模組 52 進行列印, 另有配車計劃總覽模組 53 將完整的車輛與人員的安排資料產生出來。以上所述係屬於本發明的裝置在出車前進行貨物運送計劃的相互關係。

在出車中的各種狀況的掌握與監控係由監控記錄模組進行, 即在出車中經過輔助監控工具來掌握各車之運行現況, 並針對行車軌跡與配送時段進行監控記錄, 直到出車

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(10)

運程結束。請參閱圖一所示，在貨物運送計劃定案時，貨物隨即被運送出，此時，GIS 進出廠管制模組 61、GPS/GIS 車輛運行監控模組 62、驗收狀況紀錄模組 63、送貨時成監控模組 64 隨即開始配合 GPS 衛星定位器、GIS 地理資訊系統、手持式(Handy Terminal)終端機、無線通訊技術作用以進行運行狀況與行車軌跡記錄。當相關資料傳回系統中心時，即配合運行路徑顯示模組 65、配送狀況維護追蹤模組 66、運費查詢維護模組 67 以在配送時間內對該次出車的各種狀況進行掌握。以上所述係屬於本發明的裝置在出車中進行貨物運送時的出車監控記錄的相互關係。

在出車運程結束，到達裝貨點後，餘下的將是屬於績效評估方面，係針對該次運送貨物出車的各種狀況與條件進行評估與分析，作為經驗值。該績效管理模組 7 即是針對以上所述進行實際的操作，共有時間管理模組 71、積載率管理模組 72、駕駛及車輛管理模組 73、成本/費用/收益/獎金管理模組 74、里程管理模組 75、速率管理模組 76。根據上述的管理，將會得到績效評估的結果，以利未來可發揮更大的效益。

本系統在程序的部分請參考圖二、圖三與圖四。圖二係本發明較佳實施例之運輸輸決策支援系統流程圖；圖三係本發明較佳實施例之送貨與回單處理系統流程圖；圖四係本發明較佳實施例之運輸績效管理系統流程圖。

請參閱圖二所示，係本發明較佳實施例之運輸輸決策

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(11)

支援系統流程圖。就整體而言，本系統是本發明之第一作業系統，即前端作業系統，在物流業者接獲訂單後進行貨品運送前之出車前規劃作業，其作業程序如下：

〈1〉 運配資訊的建立：

(a)運配資訊維護設定：係進行以下步驟；

步驟 701：運配基本資料維護；

步驟 702：運配成本設定；

步驟 703：排車原則設定；

步驟 704：客戶運配資料維護；

(b)訂單出貨需求：

步驟 705：將第一批進來的訂單進行處理，

並產生不同之單據而加以分類；

步驟 706：處理配送單；

步驟 707：處理轉運單；

步驟 708：處理提貨單；

步驟 709：處理收退貨單；

然後，將步驟 706 至步驟 709 處理過的各種單據匯集在一起；

〈2〉 排車作業

(c)前置處理：

步驟 710：進行一般之排車日常設定，並配合上述單據的匯集進行下一步驟；

步驟 711：依據匯集的單據進行排車前置作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(12)

業，該排車作業可由兩種方式進行；

(d)排車作業：

步驟 712：進行自動排車；

步驟 713：進行電腦輔助人工排車；

由於排車作業可任選其一或同時並用，故以上二步驟可單一進行或同時並進；

步驟 714：當排車作業進行完畢，會產生一初步結果以供預視；

(e)車趟調整作業：由於車趟不只一種，因此會有下列二步驟，需視排車結果屬於哪一種組合而應用於該步驟：

步驟 715：進行多迴轉趟次組合的車趟調整作業；

步驟 716：進行回頭車趟次組合的車趟調整作業；

步驟 717：當上述二種組合任一種趟次調整完畢後，即進行排車調整；

步驟 718：調整完畢後，將車趟調整前的結果〈即步驟 714 的結果〉與車趟調整後的結果進行比較確認；

(f)插單排車作業：因應緊急訂單及截單時間不同之訂單，於是會有以下步驟：

步驟 719：確認有無新訂單；若有則進行插

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(13)

單排車作業，因此從步驟 720 開始，隨即進行第二批訂單的處理；若無則進入步驟 723；

步驟 720：進行第二批訂單的處理；

步驟 721：進行電腦插單排車作業；

步驟 722：進行人工插單排車作業；

由於排車作業可任選其一或同時並用，故以上二步驟可單一進行或同時並進，如此會產生一結果，以供預視，此時是回到步驟 714，以重新自步驟 714 開始；

(g)車輛指派作業：

步驟 723：進行車輛與司機的指派；

(h)報表製作：

步驟 724：印製運輸決策支援結果，即排車結果總覽與車趟明細查詢；

步驟 725：產生排車結果總覽；

步驟 726：產生車趟明細查詢；

由於以上二結果係同時產生，故該二步驟係同時進行；

步驟 727：係經由步驟 725 後，更有派車單等的單據隨即產生；

步驟 728：係經由步驟 726 後，更有出勤日報表等的報表隨即產生；

步驟 729：進入送貨與回單處理系統；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(14)

請參閱圖三所示，係本發明較佳實施例之送貨與回單處理系統流程圖。就整體而言，本系統是本發明之第二作業系統，即中間作業系統，在該運輸決策支援結果產生後於貨品運送中與運送後進行出車狀況掌控作業，其作業程序如下：

(1) 管制與監控作業：

(a) 進出廠管制：

步驟 801：係由上述步驟 729，將運輸決策支援結果傳送過來；

步驟 802：自車或外車〈業者自購車或外包承租車〉進廠準備運貨；

步驟 801 與步驟 802 配合進行下一步驟；

步驟 803：車輛進廠後即配合運輸決策支援結果進行管制作業；

步驟 804：產生派車單；

步驟 805：產生理貨單；

步驟 806：產生出貨單；

前述三步驟的結果〈即派車出貨驗訖資料〉係同時發生，並配合步驟 803 進行下一步驟，即

步驟 807：貨物點交與裝車，並進行出廠管制作業；

步驟 808：產生出勤日報表；

步驟 809：產生容器放行單；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (15)

以上二步驟之結果係同時發生，並配合步驟 804、805、806 與 807 進行下一步驟，即

步驟 810：車輛可以放行、出車；

(b) 監控作業：

車輛出車後將有兩種狀況被不停地連續監控，因此以下二步驟係同時進行：

步驟 811：以一 GPS/GIS〈衛星定位器/地理資訊系統〉、無線通訊技術進行車輛運行狀況監控；

步驟 812：以一 HT〈手持式終端機〉資料蒐集紀錄器、無線通訊技術進行送貨狀況回報監控；

(c) 回廠管制：

步驟 813：送貨完成：

步驟 814：車輛回廠，進行管制作業；而此處之廠可以是原始裝貨出車之廠，或是另一需要新裝貨出車之廠；

〈2〉 實績的維護評估：

(d) 配送實績維護與計價：

步驟 815：產生加油單據；

步驟 816：產生違規單據；

步驟 817：產生回數票收據；

步驟 818：產生保修單據；

五、發明說明 (16)

以上四步驟係可能同時產生，亦可能缺乏其中一項或複數項；另一方面，尚可有別的名目的項目產生，因此將可能不只四步驟；該四步驟之結果配合步驟 814 產生下一步驟；即

步驟 819：產生每日派車記錄維護；

於是，將同時產生兩項步驟；

步驟 820：外車〈外包承租車〉運費計價；

步驟 821：駕駛獎金計價；

〈3〉報表的製作：

(e) 報表的製作：

步驟 822：根據步驟 820 與 821 的結果，會產生一檢核評估報表；同時

步驟 823：根據步驟 820 與 821 的結果進入運輸績效管理系統；

請參閱圖四所示，係係本發明較佳實施例之運輸績效管理系統流程圖。就整體而言，本系統是本發明之第三作業系統，即後端作業系統，在針對該出車前規劃作業之該運輸決策支援結果與該出車狀況掌控作業之該檢核評估結果進行回廠後定期與不定期的分析作業，其分析程序如下：

步驟 901：根據運輸決策支援系統所得的運輸決策支援結果輸入至本系統中；下一步驟亦同時進行，即

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(1)

步驟 902：根據送貨與回單處理系統所得的檢核評估結果亦輸入至本系統中；

步驟 903：係針對成本/費用/收益/獎金進行管理；

步驟 904：係針對駕駛/車輛進行管理；

步驟 905：係針對資源/能量進行管理；

以上三步驟係可同時進行，並分別產生以下步驟：

步驟 906：係承接步驟 903 所進行之委外運費的管理；

步驟 907：係承接步驟 903 所進行之駕駛獎金的管理；

步驟 908：係承接步驟 903 所進行之成本的管理；

步驟 909：係承接步驟 903 所進行之損益的管理；

步驟 910：係承接步驟 904 所進行之駕駛出勤的管理；

步驟 911：係承接步驟 904 所進行之車輛指派的管理；

步驟 912：係承接步驟 904 所進行之違規記錄的管控；

步驟 913：係承接步驟 904 所進行之加油記

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(18)

錄的管控；

步驟 914：係承接步驟 904 所進行之保修記錄的管控；

步驟 915：係承接步驟 904 所進行之回數票使用的管控；

步驟 916：係承接步驟 905 所進行之時間的管理；

步驟 917：係承接步驟 905 所進行之積載率的管理；

步驟 918：係承接步驟 905 所進行之里程/速率的管理；

綜觀以上所述，本發明係將物流業的程序清楚地劃分為出車前、出車中與出車後三段，並配合硬體的裝置，將本發明的技術確實地也充分地揭露，足以證明其確實可行與充分符合發明要件。

上述係對本發明做一詳細之說明，非限制本發明的範圍，而且熟知此技藝的人士亦能明瞭，適當而作些微的改變與調整，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍，故都應視為本發明的進一步實施狀況。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

1. 一種輸配送決策支援系統，係應用於貨品由一處送至另一處之輸配送決策的管理，本系統包含複數個系統：

一運輸決策支援系統，係在接獲訂單後進行貨品運送前之出車前規劃作業，其作業程序如下：

- (1) 運配資訊的建立；
- (2) 排車作業；

經由上述程序，會產生一運輸決策支援結果；

一送貨與回單處理系統，係在該運輸決策支援結果產生後於貨品運送中與運送後進行出車狀況掌控作業，其作業程序如下：

- (1) 管制與監控作業；
- (2) 實績的維護評估；

經由上述程序，會產生一檢核評估結果；

一運輸績效管理系統，係針對該出車前規劃作業之該運輸決策支援結果與該出車狀況掌控作業之該檢核評估結果進行回廠後定期與不定期的分析作業，其分析項目係包括如下：

- (1) 成本/費用/收益/獎金管理；
- (2) 駕駛/車輛管理；
- (3) 資源/能量管理。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該運輸決策支援系統之出車前規劃作業中之運配資訊的建立係包括如下：

六、申請專利範圍

- (a)運配資訊維護設定；
 - (b)訂單出貨需求；
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該運輸決策支援系統之出車前規劃作業中之排車作業係包括如下：
- (a)前置處理；
 - (b)排車作業；
 - (c)車趟調整作業；
 - (d)插單排車作業；
 - (e)車輛指派作業；
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該運輸決策支援系統在運配資訊的建立與排車作業進行完畢後，會將運輸決策支援結果資料輸出。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該送貨與回單處理系統之出車狀況掌控作業中之管制與監控作業係包括如下：
- (a)進出廠管制；
 - (b)監控作業；
 - (c)回廠管制；
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該送貨與回單處理系統之實績的維護評估係依據車輛外出時之單據並配合每日派車記錄進行維護與計價，以產生外車運費計價結果、駕駛獎金計價結果等。

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該送貨與回單處理系統之管制與監控作業及實績的維護評估進行完畢後，會將檢核評估結果資料輸出。
8. 如申請專利範圍第 2 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(a)項之運配資訊維護設定係將下列之資訊設定：運配基本資料維護、運配成本設定、排車原則設定、客戶運配資料維護等。
9. 如申請專利範圍第 2 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(b)項之訂單出貨需求係將下列之單據進行處理：配送單、轉運單、提貨單、收退貨單等。
10. 如申請專利範圍第 3 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(a)項之前置處理係一般正常之排車前置作業。
11. 如申請專利範圍第 3 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(b)項之排車作業係以下列任何一種方式進行排車程序：自動排車與電腦輔助人工排車；並產生一初次的排車內容以供預視。
12. 如申請專利範圍第 3 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(c)項之車趟調整作業係針對下列趟次進行排車調整：多迴轉趟次組合、回頭車趟次組合；並在調整後進行與調整前的比較確認。
13. 如申請專利範圍第 3 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(d)項之插單排車作業係在(c)項之車趟調

六、申請專利範圍

整作業中進行排車調整的比較確認後，再辨識有無新訂單；若無新訂單，則繼續下列程序；若有新訂單，則進行第二批訂單的處理程序，並以下列任何一種排車方式進行排車：電腦插單排車、人工插單排車；並產生一排車內容以供預視，且重新自(c)項之車趟調整作業進行排車作業的程序。

14. 如申請專利範圍第 3 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(e)項之車輛指派作業係進行車輛與司機的指派。
15. 如申請專利範圍第 4 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該運輸決策支援結果係包括下列項目：排車結果總覽、車趟明細查詢等。
16. 如申請專利範圍第 5 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(a)項之進出廠管制係對下列車種進行進廠與出廠管制：業者自購車、外包承租車等；當車輛進廠後，配合一派車出貨資料與貨品的點交、裝車，產生出一派車出貨驗訖資料，在各方面皆配合後即可令車輛出車。
17. 如申請專利範圍第 16 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該派車出貨資料包括以下項目：派車單、理貨單、出貨單等。
18. 如申請專利範圍第 16 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該派車出貨驗訖資料包括以下項目：出勤日報表、容器放行單等。

六、申請專利範圍

19. 如申請專利範圍第 5 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(b)項之監控作業係包括以下之監控：車輛運行狀況監控、送貨狀況回報監控等。
20. 如申請專利範圍第 5 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該(c)項之回廠管制係車輛將貨品送達後回廠回報之管制作業。
21. 如申請專利範圍第 20 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，回廠管制之廠可以是下列任何一廠：原始裝貨出車之廠、另一需要裝貨出車之廠。
22. 如申請專利範圍第 6 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，車輛外出時之單據包括以下項目：加油單據、違規單據、回數票收據、保修單據等。
23. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該運輸績效管理系統中分析項目之〈1〉項成本/費用/收益/獎金管理係可包括以下項目之管理：委外運費管理、駕駛獎金管理、成本管理、損益管理等。
24. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該運輸績效管理系統中分析項目之〈2〉項駕駛/車輛管理係可包括以下項目之管理：駕駛出勤管理、車輛指派管理、違規記錄管控、加油記錄管控、保修記錄管控、回數票使用管控等。
25. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種輸配送決策支援系統，其中，該運輸績效管理系統中分析項目之〈3〉項資源/能量管理係可包括以下項目之管理：時間管理、

六、申請專利範圍

積載率管理、里程/速率管理等。

26. 一種輸配送決策支援裝置，係應用於貨品由一處送至另一處的輸配送決策管理的裝置，且由複數個模組組成：
一電子地圖設定應用模組，係在具有客戶與配送相關資料時，可據該相關資料計算裝貨點與客戶間、客戶與客戶間之最短距離之模組；
一排車及運程規劃模組，係可將資料庫中之資料進行自動、人工或插單排車處理安排出送貨的先後順序，以擬出一份訂單運程網路模擬資料，再將之傳送至該電子地圖設定應用模組中，以顯示出貨物運送路程；在一車輛駕駛指派模組產生出建議車趟後，再根據各交通公司、各車輛、各駕駛之特性及成本來進行各車趟負責車輛及人員的指派動作，以配合貨物出單；
一監控記錄模組，係在出車中針對行車與交貨狀況進行監控記錄，並有出車後隨時被查詢的功能，直到出車運程結束，到達裝貨點為止。
27. 如申請專利範圍第 26 項所述之一種輸配送決策支援裝置，其中，在電子地圖設定應用模組中所具有的客戶與配送相關資料係經由一基礎資料模組的匯集與整理而存在於該模組中，而該相關資訊可包括如下：運配基本資料維護、排車原則設定、區域資料維護、客戶運配資料查詢維護等。
28. 如申請專利範圍第 27 項所述之一種輸配送決策支援裝置，其中，運配基本資料維護資料係包括以下之資料：

六、申請專利範圍

業者自購車、外包承租車等。

29.如申請專利範圍第 26 項所述之一種輸配送決策支援裝置，其中，在排車及運程規劃模組中該訂單運程網絡模擬的擬定程序如下：

- (a) 自基礎資料模組中之區域資料維護資訊與客戶運配資料查詢維護資訊找出訂單資料，並進行建檔與統計後的結果產生；
- (b) 上一步驟的結果配合電子地圖設定應用模組算出物流路網等結果；
- (c) 產生排車及運程規劃。

30.如申請專利範圍第 26 項所述之一種輸配送決策支援裝置，其中，在排車及運程規劃模組中該車輛與人員的安排處理程序如下：

- (a) 自基礎資料模組中之該運配基本資料維護資訊與該排車原則設定資訊找出相關資料，進行車輛、人員的指派；
- (b) 根據上述的指派資料列印出派車結果查詢；
- (c) 產生完整的配車計劃總覽資料。

31.如申請專利範圍第 26 項所述之一種輸配送決策支援裝置，其中，在該監控記錄模組中對於行車狀況之監控記錄係以一 GPS 衛星定位器及 GIS 地理資訊系統搭配無線通訊技術進行的。

32.如申請專利範圍第 26 項所述之一種輸配送決策支援裝置，其中，在該監控記錄模組中對於交貨狀況的監控記

六、申請專利範圍

錄係以一 HT〈手持式終端機〉資料蒐集記錄器搭配無線通訊技術進行的。

33. 如申請專利範圍第 26 項所述之一種輸配送決策支援裝置，其中，在該監控記錄模組中之裝貨點可以是下列任一處：原始出車之裝貨點、另一處新裝貨點。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

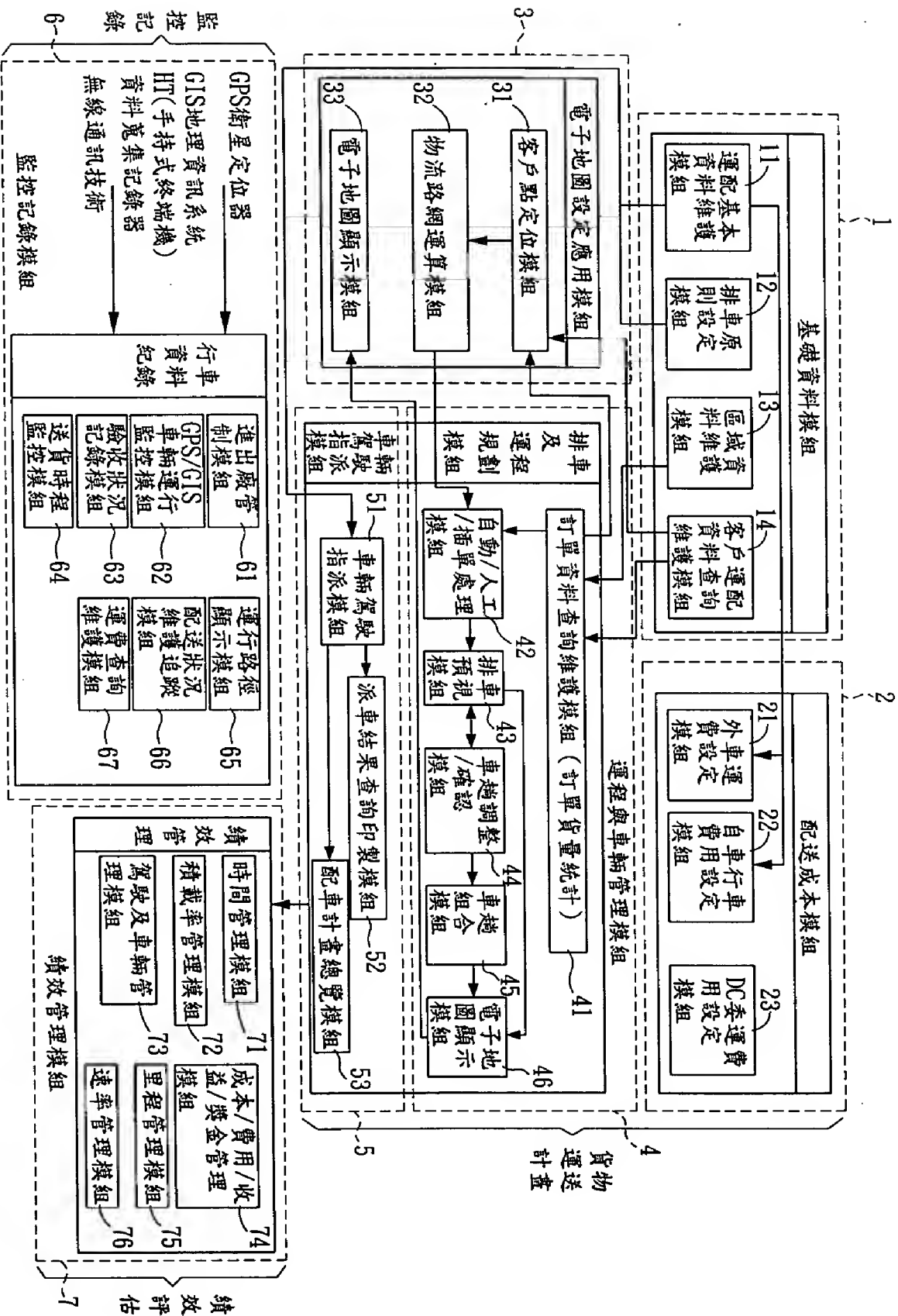


圖 一

運輸決策支援系統

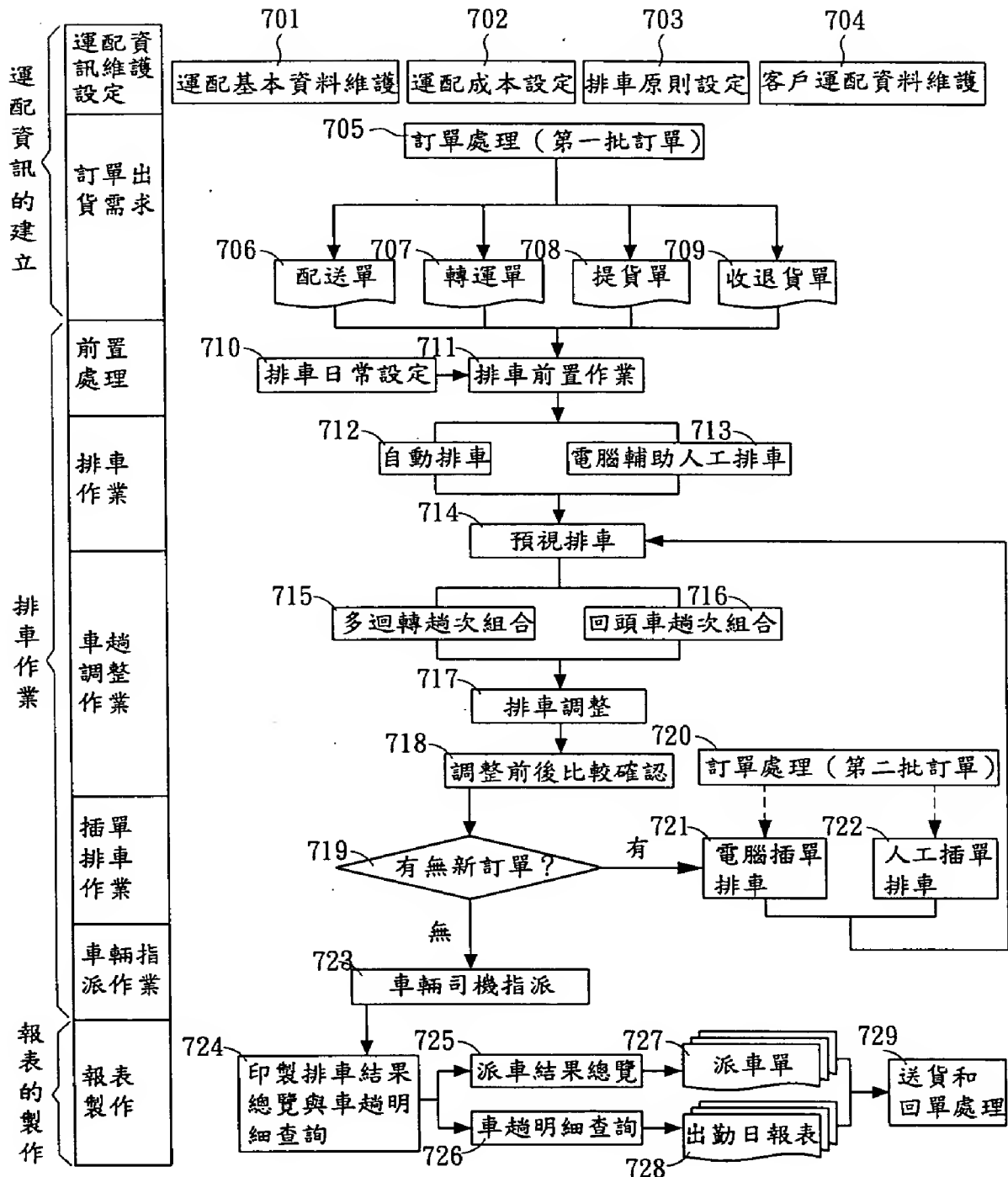


圖 二

送貨與回單處理系統

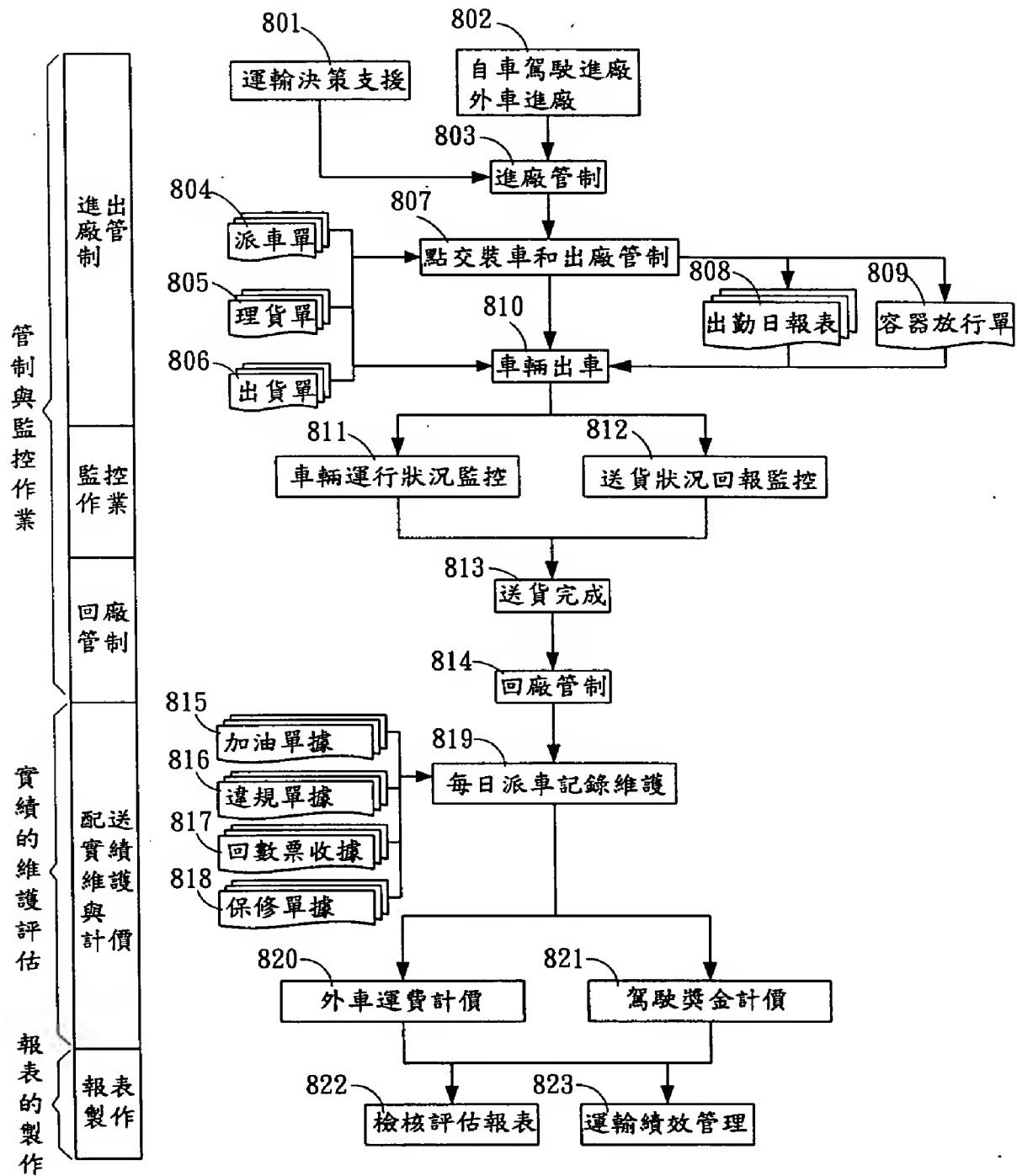


圖 三

運輸績效管理系統

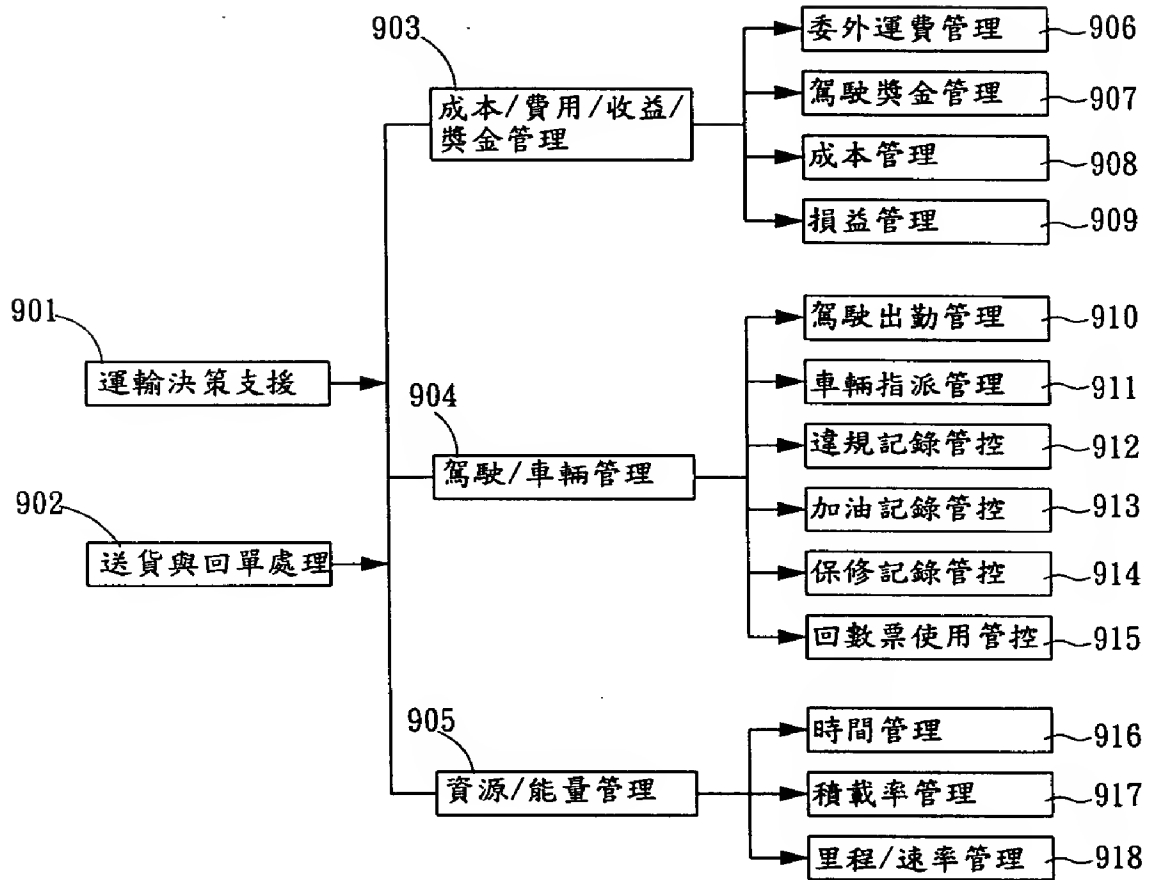


圖 四

日本	台灣	需求
●勞動時間限制	●勞動費用激增	※建立提高勞動效率的應用系統
●訂貨與交貨相隔時間嚴格，超過2小時客戶即嚴重抱怨	●客戶服務品質要求漸次提升	※建立縮短訂貨與交貨相隔時間降低延遲機率的系統
●多用契約車	●多用自車	※建立良好配送計畫，以節省更多車輛費用
●經驗很重要，但如何培育接班人更有問題		※建立減少思考判斷需求的智慧型系統
●民間企業對此研究非常積極，較研究單位甚至更有壓力	●民間企業還未有共識，仍多位學術研究機構在進行	※輪配送電腦化決策支援系統

附圖一.台灣與日本物流業比較表